



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 05173320

(43)Date of publication of application: 13.07.1993

(51)Int.Cl.

G03F 7/004
G02B 5/20
G03F 7/11

(21)Application number: 04088875

(71)Applicant:

FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing: 09.04.1992

(72)Inventor:

SATO MORIMASA
IWASAKI MASAYUKI
SHINOZAKI FUMIAKI
INOUE KOJI

(30)Priority

Priority number: 03153227 Priority date: 25.06.1991 Priority country: JP

(54) PHOTSENSITIVE TRANSFER MATERIAL AND IMAGE FORMING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a photosensitive transfer material suitable for dry transfer to a base body having a rough surface, and to obtain an image forming method using this material.

CONSTITUTION: On a temporal supporting body, there are formed an alkali-soluble thermoplastic resin layer, intermediate layer, and photosensitive resin layer in this order to obtain a photosensitive transfer material in a manner that adhesion strength between the thermoplastic resin layer and the temporal supporting body is smallest. Picture images are formed on a permanent supporting body with using this photosensitive transfer material by tightly adhering the photosensitive resin layer and the permanent supporting body while at least heating, peeling the interface of the temporal supporting body and the thermoplastic resin layer, exposing the photosensitive resin layer to light through the thermoplastic resin layer and the intermediate layer, and developing the pattern. In this process, the alkali-soluble thermoplastic resin layer and the intermediate layer are removed with using such a developer that can develop the alkali-soluble thermoplastic resin layer and the intermediate layer but does not substantially develop the photosensitive resin layer, and then the photosensitive resin layer is developed to form picture images. Thereby, overfatigue of the developer or irregular development can be prevented.

LEGAL STATUS

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 173320/1993
(Tokukaihei 5-173320) (Published on July 13, 1993)

(A) Relevance to claim

The following is a translation of passages related to claim 56 of the present invention.

(B) Translation of the related passages

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]

The first and second objectives of the present invention are achieved by an image-forming method, whereby a thermoplastic resin layer being fusible to an alkali solution, an interim layer, and a photosensitive resin layer are stacked on a temporary support in this order; a photosensitive transfer material, whose adhesion is the smallest between the thermoplastic resin layer and the temporary support, is used for bonding the photosensitive resin layer and a permanent support at least while heating, and while pressurizing if necessary; and then, the temporary support and the thermoplastic resin layer are peeled off from each other at an interface, the photosensitive resin layer is patterned and exposed via the thermoplastic resin layer and the interim layer, and is developed so as to form an image on the permanent support. The third objective of the present invention is

achieved by a photosensitive transfer material, in which the temporary support has a surface electric resistance of $10^{13}\Omega$ or less. The fourth objective of the present invention is achieved by an image-forming method, whereby the interim layer and the thermoplastic resin layer being fusible to an alkali solution can be developed, the interim layer and the thermoplastic resin layer being fusible to an alkali solution are removed by using a developing solution not substantially developing the photosensitive resin layer, and then, the photosensitive resin layer is developed. The following explanation describes the detail of the present invention.

(43)公開日 平成 5 年(1993) 7月13日

(5)Int.Cl. ¹	機軸記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 F	7/004	5 1 3		
G 0 2 B	5/20	1 0 1	7248-2K	
G 0 3 F	7/11			

(21)出願番号	特願平4-88875	(71)出願人	00005201 富士写真フイルム株式会社	審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 12 項)
(22)出願日	平成 4 年(1992) 4 月 9 日	(72)発明者	神奈川県南足柄市中沼210番地 佐藤 守正	
(31)優先権主張番号	特願平3-153227	(72)発明者	静岡県富士宮市大中里200番地 吉崎 敦幸	
(32)優先日	平 3 (1991) 6 月25日	(72)発明者	フイルム株式会社内 フイルム株式会社内	
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(72)発明者	静岡県富士宮市大中里200番地 佐藤 文明	
		(72)発明者	静岡県富士宮市大中里200番地 フイルム株式会社内	
				最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感光性転写材料及び画像形成方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 凹凸のある基体に乾式転写するのに適した感光性転写材料、及びそれを用いた画像形成方法を提供する。

【構成】 仮支持体上に、アルカリ可溶性熱可塑性樹脂層、中間層、感光性樹脂層をこの順に設け、該熱可塑性樹脂層と仮支持体の間の接着力が最も小さい。この感光性転写材料を用い、感光性樹脂層と永久支持体を少なくとも加熱しながら密着させた後、該仮支持体と熱可塑性樹脂層の界面で剥離し、該感光性樹脂層に該熱可塑性樹脂層と該中間層を介してパターン露光し、現像して該永久支持体上に画像を形成する。この際、アルカリ可溶性熱可塑性樹脂層及び中間層を現像することができ、且つ感光性樹脂層は実質的に現像しない現像液を用いてアルカリ可溶性熱可塑性樹脂層及び中間層を除去し、次いで、感光性樹脂層を現像する画像形成方法により、現像液の過度の浸汚、現像むらの発生を防止できる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 仮支持体上に、アルカリ可溶性熱可塑性樹脂層、中間層、感光性樹脂層をこの順に設け、該熱可塑性樹脂層と仮支持体の間の接着力が最も小さいことを特徴とする感光性転写材料。

【請求項2】 請求項1において、該中間層が微素に対してわずかな透過性を有するに過ぎないことを特徴とする感光性転写材料。

【請求項3】 請求項1もしくは請求項2において、該中間層が少なくとも水もしくは水溶液に可溶性もしくは分散性であることを特徴とする感光性転写材料。

【請求項4】 請求項3において、該中間層が、中間層固形分の1〜75重量%のポリビニルピロリドンを含むことを特徴とする感光性転写材料。

【請求項5】 請求項1において、該仮支持体の少なくとも一方の面に導電性層を設けるかもしくは該仮支持体に導電性を付与することにより、該仮支持体の表面電圧抵抗が10¹²Ω以下であることを特徴とする感光性転写材料。

【請求項6】 請求項1、請求項2、請求項3、請求項4もしくは請求項5の感光性転写材料を用い、該感光性樹脂層と永久支持体を少なくとも加熱しながら密着させた後、該仮支持体と熱可塑性樹脂層の界面で剥離し、該感光性樹脂層に該熱可塑性樹脂層と該中間層を介してパターン露光し、現像して該永久支持体上に画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

【請求項7】 感光性樹脂層が異なる色に着色された請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、もしくは請求項5の感光性転写材料を用い、請求項6の工程を2回以上繰り返すことを特徴とする画像形成方法。

【請求項8】 請求項1、請求項2、請求項3、請求項4もしくは請求項5の感光性転写材料を用い、該感光性樹脂層と永久支持体を少なくとも加熱しながら密着させた後、該仮支持体と熱可塑性樹脂層の界面で剥離し、該感光性樹脂層に該熱可塑性樹脂層と該中間層を介してパターン露光後、該熱可塑性樹脂層および中間層を現像除去し、次いで該感光性樹脂層を現像することを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】 本発明は、凹凸のある基体に乾式転写するのに適当な感光性転写材料、及びそれを用いた画像形成方法に関する。本発明に係る感光性転写材料及びその画像形成方法は、液態表示体等に対するカラーフイルダーの作成や、フリップディスプレイの作成に好適に用いられる。

【0002】
【従来の技術】 基体に感光性樹脂層を転写するための画像形成材料は、例えば特公昭56-40824から公知である。これはフリップ用液、凹版印刷用液、ネーム

プレート、多色刷り刷見本、オフセット印刷版及びスクリーン印刷ステンシル等の製造に用いられる。転写材料は支持体、分離層、光重合性層から成り、基体と光重合性層を重合させ、その後仮支持体のみを引き剥がし、分離層を通して露光、現像し基体の上に画像を形成する。この場合、分離層は酸液浸漬の侵蝕を果し、空気中の露光に対して有利に働き、またその厚みが0.5μmから5μm程度と非常に薄いので解像力の面でも問題はない。しかし、転写される基体上ある程度の凹凸が存在する場合には、その上に非常に薄い光重合性層を転写する際に光重合性層と基体の間に気泡等が生じやすいため、転写不良を起こす。

【0003】特開平2-213849には、支持体と感光性樹脂層の間にポリビニルアルコール誘導体等の中間層を設けた転写材料が提示されているが、それらは仮支持体との剥離性、溶解性の改良を目的としており、下地に凹凸がある場合の転写性については何等考慮されていない。

【0004】特開昭63-300946には、永久支持体上の微少な不規則性または、永久支持体もしくは転写層上または両者の上にある微少なゴミ、ホリ等の粒子により永久支持体に対する転写層の十分な接着が妨けられるので、転写不良を生じること、この所望しくない接着不良の防止のため、圧縮性の一時支持体を使用することが記載されている。この方法は確かに有効ではあるが、室温で非粘着性の感光性樹脂層をその層の厚みと同様な厚みの凹凸を持った永久支持体上に気泡を生じる事なく転写するにはまだまだ不十分であった。

【0005】特開平3-120228には、仮支持体特にセラチン下塗りしたプラスチックフィルムの上に、熱可塑性樹脂層、分離層、感光性樹脂層を、この順に設けた感光性転写材料を用いて、感光性樹脂層を支持体に密着させた後、仮支持体と熱可塑性樹脂層を同時に剥離除去して感光性樹脂層を支持体に転写する方法が提示されているが、この方法では、熱可塑性樹脂層と分離層の剥離性を制御することが必ずしも容易ではなく、製造作業の自動化等の面から、十分に満足できる方法とはいえない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の第一の目的は、感光性転写材料の感光性樹脂層を仮支持体から永久支持体へ転写する際に、微かなゴミ、気泡、永久支持体の段差等起因する転写不良が無いように転写可能で、かつ仮支持体と申し分ない融着性を示し、同時に空気中の露光を可能ならしめる感光性転写材料、及びその材料を用いた画像形成方法を提供することである。本発明の第二の目的は、基板の汚れの無い画像をえる感光性転写材料、及びその材料を用いた画像形成方法を提供することである。本発明の第三の目的は、仮支持体の剥離時の帯電によるショックやゴミの付着を防止することの

【0007】

り達成された。以下、本発明について詳細に説明する。

【00009】感光性転写材料の転写条件によつては、転

イ酸塩類 (ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム) アルナ

٧٠

(メタ) アクリル酸ナチルと酢酸ビニル等の (メタ) ア

ては熱可塑性樹脂層の厚みが5 μm 以下であると1 μm

【0011】中間層としては水またはアルカリ水溶液に

【0012】感米生精細管は、少なくとも150°C以下の

水と混和性の有機溶剤を少量添加したものも含まれる。

は水酸化ナトリウム、水酸化カリウム)、アルカリ金属

【0014】現象は、熱可塑性樹脂層、中間層および底

る。その後さらに感光性樹脂層用の現像液で現像すること

ジリコー紙、ポリオレフィンもしくはポリプロピレンフィルム、ポリエチレンシートが適当である。被覆シートの厚みは約5～100 μm であるのが好ましい。特に好ましくは約15～30 μm 厚のポリエチレンまたはポリプロピレンフィルムである。

【0017】本発明の発光性基材材料は、仮支持体上に熱可塑性生体樹脂塗液を施し、乾燥することにより熱可塑性生体樹脂塗膜を形成し、乾燥することにより熱可塑性生体樹脂を溶解しない溶剤からなる中間層や封材の溶液を塗布し、乾燥し、その後発光性樹脂塗膜を中間層を溶解しない溶剤で塗布、乾燥して設ける。または封材の被覆シート上

に、感光性樹脂層を設けて、前記の反転特性上に熱可塑性生体樹脂層及び中間層を有するシートと両方のシートを中間層に貼り合わせることで、熱可塑性生体樹脂層が被覆するように、相互に貼り合わせることを、また、別の被覆シートとして、熱可塑性生体樹脂層を、被覆シートの反転特性を用いる、この熱可塑性生体樹脂層を、被覆シート上の感光性樹脂層及び中間層からなるシートの中間層とを貼り合わせることににより有利に製造される。

【0016】ここで、永久支持体上に感光性電写材料の感光性を阻害し得るような後で反支持体を剥すこととする受ける、フィルムと人体が帯電してたまたま電撃やショックを受ける原因となることがある。本発明の感光性電写フィルムにおいては、帯電を防止するため、反支持体の少なくとも一面に導電性を設けてその表面電気抵抗を $10^9\Omega$ 以下としたものを付与して用いることが好ましい。反支持体に導電性を付与する際には、反支持体中に導電性物質を含有させればよい。例えば、金属酸化物の微粒子や帯電防止剤を練り込んでおく方法が好適である。金属酸化物としては、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化錳、酸化アルミニウム、酸化的ベンゾフェノン、酸化的アノソニウム、酸化的シリカ、酸化的ポリシロキサン、酸化的シリコン、第一工業製薬（株）のエポソートフロストリッナー、第二工業製薬（株）のエポソートNo.19等が、両面活性剤としてペンタリン系（例えば、ペンタリン系、第一工業製薬（株）のアモザンK、等）が、非ハロゲン系（例えば、日本油脂（株）のニツパンニオン）、第三工業製薬（株）のポリオキシエチレンポリカルボン酸（例えば、花王石鹼（株）のエボルゲン106、120、14

7,420、220、905、910、日本油脂(株)
のニッサンオノンE、等)が有用である。その他、非
イオン界面活性剤としてポリオキシエチンリアルキル
エノールエーテル系、多価アルコール脂肪族エステル
系、ポリオキシエチンリアルタン脂肪族エステル系、

トキシソリン等が知られており「シランカクツソリンガ剤」として園芸化学（株）等から市販されている。バクテリア系殺菌剤、フジボロ系殺菌剤、エゴキシン系殺菌剤等を挙げる事ができる。本発明における好ましい導電性炭粒子は、導電性炭粒子をバクテラにのみ含ませず、好ましくは、その上に正導電性炭粒子を被覆させることにより、下記のごとくできる。

〔0021〕本発明において導電性層が支持体の炭が、炭質層とは反対の面に設けられる場合には、炭質性炭粒子層は炭質性炭粒子の上に更に炭質性炭粒子層が設けられる事が好ましい。この場合、炭質性炭粒子層が炭質性炭粒子層に設けられる。

層は、有機溶剤に溶解した溶液または水性ナツクワンスの状態で布すべく、塗布量は乾燥量にして、 $0.7 \sim 5.0/\text{m}^2$ （例として、 $1.6/\text{m}^2$ ）程度である。疎水性重合体としては、モノアエズナル（例えばニトロセルロース、ヤリルモノアエズナル）、塩化ビニル、塩化ビニリデン、ヒュラクリレート等を含むニルス系ポリマーや有機酸・刑可溶性シリキアリマシ、ポリエチレン等のポリマーを単独する事ができる。この間には、スベリ性を付与するための樹脂（例えば特開第55-79435号に記載されたもの）を用いるような有機カルボン酸・ジミド等を使用しても差しつかえない。また、ソット剤等を加えることも同ら支障はないであろう。このような複合性重合体系層を設けても本発明の効果（性質）に影響を受けない。米国特許第3,143,421号、同3,586,508号、同

2. 698, 235号、同3, 567, 452号等と記載されているような「化」を付した系共重合体、特開昭51-114120号、米国特許3, 615, 565号等に記載されているような「ブタジエン等のジオレフィン」系共重合体、特開昭51-58439号等に記載されているような「アリジブリアクリレートまたはグリジブリアクリレート」含有共重合体、特開昭48-24922号等に記載されているような「ポリマ・エチクロール」含有共重合体、特開昭50-39536号等に記載されているような「ポリブタジエン」含有共重合体等を用いる事ができる。本発明においては、また、特開昭56-82554号、特開昭56-143443号、特開昭57-114031号、特開昭57-118242号、特開昭56-26447号、特開昭60-258541号等に示されている特許権にも適用する事ができる。

【0022】導電層を、仮支持体フィルムと同一または異なるプラスチック原料に含有せしめ、仮支持体フィルムを押し出す際に同時に押出し出した場合には、接着剤、界面剤に優れた導電性層を容易に付着する事ができる。この場合には前記の導電性層が金属層や下層層を設ける必要がなく、本発明における導電性層の特性がよい実施態様である。導電性層を塗布する場合に

は、ローラーコート、エアナイフコート、グラビコート、バーコート、カーテンコート等、通常の方法が採用できる。本発明の画像形成材料を使用して描電による静電シヨックを防止するためには、導電性層または導電性を付与した支持体の表面電気抵抗値を $10^9\Omega$ 以下とする事が必要であり、特に $10^{10}\Omega$ 以下とする事が好ましい。

【00223】滑り性を良くするため、または該感光性樹脂層の反支持体表面との不都合な接着を防止するため、反支持体の裏面に公知の微粒子含有滑り性組成物や、シリコン化合物を含有する難型阻阻成物、等を塗布することも有用である。

【00224】支持体の、熱可塑性樹脂層を設けない側の面に導電性層を設ける場合には、該熱可塑性樹脂層と支持体の接着力を上げるため、支持体に、例えばグロー放電処理、コロナ処理、紫外線照射処理などの表面処理、フエノール性物質、ポリ塩化ビニル樹脂、スチレンアクリレート、セラチン等の下塗り処理、さらにこれらの処理を組み合わせた処理を行うことができる。熱可塑性樹脂がアクリルカリ可溶性である場合には、これらの中で、コロナ処理後にセラチンを下塗りしたポリエチレンテレフタレートフィルムが特に優れた密着を与えるので好ましい。その場合のセラチン層の好ましい厚みは $0.01\mu\text{m}\sim 2\mu\text{m}$ である。

【00225】次に、本発明の感光性転写材料を用いた画像形成方法について説明する。まず、感光性転写材料の被覆シートを剥離し、感光性樹脂層を加圧、加温下で基体上に貼り合わせる。貼り合わせには、従来公知のラミネーター、真空ラミネーターが使用でき、より生産性

熱可塑性樹脂層地方H1:

メチルメタクリレート/2-エチルヘキシルアクリレート/ペンジル

メタクリレート/メタクリル酸共重合体 (共重合組成比 (モル比)

=55/28.8/11.7/4.5、重量平均分子量=90000)

ポリプロピレングリコールジメタクリレート (平均分子量=822)

6.5重量部

テトラエチレングリコールジメタクリレート 1.5重量部

ポリエチレンスルホンアミド 0.5重量部

ペンジオール 1.0重量部

メチルエチルケトン 30重量部

【00229】次に上記熱可塑性樹脂層上に下記地方B1

から成る塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が $1.6\mu\text{m}$

中間層地方B1:

ポリビニルアルコール (クラレ (株) 製PVA205、純化率=80%)

130重量部

ポリビニルピロリドン (GAFコーポレーション社製PVP、K-90)

60重量部

弗素系界面活性剤 (關防子 (株) 社製サーフロンS-131)

10重量部

蒸留水 3350重量部

【0030】上記熱可塑性樹脂層及び中間層を有する4

を高めるためには、オートカッタラミネーターの使用も可能である。その後反支持体を剥がした後で、所定のマスク、熱可塑性樹脂層、及び中間層を介して露光し、次いで現像する。現像は公知の方法で洗剤もしくは水性の現像液、特にアクリル水溶液に浸漬するか、スプレーからの現像液の噴霧を与えること、さらにフランドロのりまたは超音波を照射しつつ処理することで行なわれり。異なる色に着色した感光性樹脂層を有する感光性転写材料を用い、この工程を複数回繰り返せば多色画像を形成することができ。

【0026】本発明の感光性転写材料の主な用途はフランドロ製基板の作成の他、多色画像、特に液晶ディスプレイ用等のカラーフィルム作成やカラーフィルターの保護層作成に都合が良い。フランドロ製基板の作成には、基体として公知の樹脂や樹脂板が用いられ、カラーフィルターの作成のためには、基体としては、公知のガラス板、表面に酸化珪素皮膜を形成したソーダガラス板などが用いられる。以下、本発明を実施例を用いて更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0027】

【実施例】

実施例1

厚さ $100\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルム反支持体の上に下記地方H1からなる塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が $20\mu\text{m}$ の熱可塑性樹脂層を設けた。

【0028】

色 (B1層用)、赤色 (R層用)、緑色 (G層用) 及び青色 (B層用) の4色の感光性溶液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が $2\mu\text{m}$ の青色感光性樹脂層を形成した。

表1: 青色感光層用途塗布液の組成

	R層 (g)	B層 (g)	G層 (g)	K層 (g)
ペンジルメタクリレート / メタクリル酸共重合体 (モル比=73/27, 粘度=0.12)	60	60	60	60
ペンタエリスリトール テトラアクリレート	43.2	43.2	43.2	43.2
ミヒラースケトン	2.4	2.4	2.4	2.4
2-(6-クロロフェニル)-4,5- ジフェニルイミダゾール 二量体	2.5	2.5	2.5	2.5
イルガジン・レツト8PT (赤色)	5.4	-	-	-
スーダンブルー (青色)	-	5.2	-	-
銅フタロシアニン (緑色)	-	-	5.6	-
カーボンブラック (黒色)	-	-	-	5.6
メチルセロソルファセテート	560	560	560	560
メチルエチルケトン	280	280	280	280

【0032】さらに上記感光性樹脂層の上にポリプロピレン (厚さ $12\mu\text{m}$) の被覆シートを圧着し、赤色、青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。

【0033】この感光性転写材料を用いて、以下の方法でカラーフィルムを作成した。青色感光性転写材料の被覆シートを剥離し、感光性樹脂層を透明ガラス基板 (厚さ 1.1mm) にラミネーター (大成ミネータ (株) 製VP-11) を用いて加圧 ($0.8\text{kg}/\text{cm}^2$)、加熱 (130°C) して貼り合わせ、続いて反支持体と熱可塑性樹脂層との界面で剥離し、反支持体を除去した。次に所定のフオートマスクを介して露光し、1%炭酸ナトリウム水溶液で現像して不要部を除去し、ガラス基板上に赤色感光性パターンを形成した。続いて、赤色感光性パターンが形成されたガラス基板上に、緑色感光性転写材料を上記と同様に貼り合わせ、剥離、露光、現像を行ない、緑色感光性パターンを形成した。同様工程を青色、黒色感光性転写材料で繰り返し、透明ガラス基板上にカラーフィルムを形成した。これらの工程において、反支持体は熱可塑性樹脂層からの申し分の無い剥

【0031】
[表1]

離性を示し、得られたカラーフィルムは画像の欠落がなく、下地との密着性が良好で、更に汚れも無かった。

【0034】実施例2

実施例1と同じ方法により、赤色、青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。この感光性材料を用いて、実施例1と同じ方法でガラス基板 (厚さ 1.1mm) に該赤色の感光性材料を貼り合わせ、続いて反支持体と熱可塑性樹脂層との界面で剥離し、反支持体を除去した。次に所定のフオートマスクを介して露光後、1%トリエタールアミン水溶液に浸漬し、浸漬したままボツで軽く攪拌することにより熱可塑性樹脂層および中間層を剥離除去した。さらに1%炭酸ナトリウム水溶液で感光性樹脂層を現像して不要部を除去し、ガラス基板上に赤色感光性パターンを形成した。同様工程を緑色、青色、黒色感光性転写材料で繰り返し、透明ガラス基板上にカラーフィルムを形成した。得られたカラーフィルムは画像の欠落や色むらがなく、下地との密着性が良好で、更に汚れも無かった。

【0035】比較例1

100 μ m厚PETの上に実施例1で示した熱可塑性樹脂を塗布する。ポリエチレンテレフタレートフィルム上に、実施例1の中間層と感光性樹脂塗布層をこの順で塗布した赤色、緑色、青色および黒色感光性樹脂塗布層を作製した。実施例1と同様に各色感光性樹脂塗布層を貼り合わせ、覆カバーを貼り返し、透明ガラス基板上にカラーフィルタを形成した。この場合、2色目以降の塗布時に気泡が吸い、画面の欠陥が認められ、また画面中に気泡が残っているものが存在するのに対して、この密着も良好

つた。
 [0036] 実施例3
 20 μ m厚のポリエチレンテトラフルエートフィルム上に、実施例1と同じ処方方の熱可塑性樹脂塗布を同様にして10 μ mの乾燥厚みで塗布した。この上に実施例1の中間塗布を同様にして、1.5 μ mの厚みで被覆した。この中間塗布の下、下記の感光性樹脂塗布を塗布し、乾燥した膜厚のフोटレジスト層を形成した。
 [0037]

感光性树脂油墨涂液处方：

ポリプロピレン・グリコール・ジメタクリレート (平均分子量 = 8.2 × 10 ⁴)	6.
テトラエチレン・グリコール・ジメタクリレート	1.
p-トルエンスルホンアミド	0.
1, 4-ビス (N, N-ジエチルアミノ) ベンゾエノン	0.1
ベンゾエノン	1.
テトライソプロピル・ベンゾエノン	0.1
3-モルホリノメチル-1-フェニルトリプロ-2-チオン	0.

第 6 章

メチルメタクリレート/2-エチルヘキシルアクリレート/ベンジルメタクリレート/メタクリル酸共重合体 (共重合組成比 (モル比)) = 5.5/2.8.	
8/11.7/4.5、重量平均分子量 = 90000	1.5 重量部
ポリプロピレングリコールジメタクリレート (平均分子量 = 822)	
6.5 重量部	
テトラエチレングリコールジメタクリレート	1.5 重量部
D-トリエンズジオクタミド	0.5 重量部
1,4-ビス (N, N-ジエチルアミノ) ベンゾエノン	0.04 重量部
ベンゾエノン	1.0 重量部
テトラオキシメチレン酸塩塩	0.02 重量部
3-メルカプトメチル-1-ブタエニルトリブチル-2-チオン	
0.01 重量部	

最後に該フオトリジス層上に2.0 μm 厚のポリエチレンフオトリ材料を積層し、フオトリアルファオトリジス層を作成した。該フオトリアルファオトリジス材料のポリエチレンフオトリを剥離した後、銅表面を酸面した銅張り積層板上に、該フオトリジス層を密着しつつ、ヒートローラリネーターを用いて、気泡の入らないようにラミネートした。表面のポリエチレンフオトリ層をフオトリートフオトリの剥離性は良好であった）、オーグスタ製、フリンターを用い、所望のフリンター基板の回路パターンを形成した。このとき、基板の周囲に熱可塑性樹脂層の塗み出しによる残膜は観察されなかった。そしてきわめて高解像力であり、鋭利なこの欠陥のない高解像パターンを形成した。このとき、塗膜は二重コートシステムをスプレーすることにより、該フオトリにより置かれていない銅部分を溶解した後、残留するジストのみを、2%水酸化ナトリウム水溶液のメスレーにより除去した。こうしてガラスエポキシ形成膜上に高解像力が高精度の銅のフリンター塗膜が形成された。

【0042】は例3

ロイコリスタルバイオレット	0. 2 重量部
トリフロメチルフエニルスルホン	0. 1 重量部
メチルエチルアトシ	3.0 重量部

実施例1に記載の処方にて代々のような処方熱可塑性樹脂組成物を用いた。

【0039】比較例2
実施例2と同様に、但し今回は熱可塑性樹脂層を設け
ない感光性乾写材料を作成した。この感光性乾写材料を
用いて、実施例2と同様に裏面に結晶性樹脂板上に、
レジストパターンを形成したところ、パターン画像は得
られたが、画像の基底への密着不良が多、実用性の無
いものであった。

ダイサチーナルBR 8.5 (三菱レイヨン) (株) 製(アクリル)成形品	重量平均分子重量
= 250000	1. 8 重量部
ダイサチーナルBR 777 (三菱レイヨン) (株) 製(アクリル)成形品	重量平均分子重量
= 80000	1. 2 重量部
トリメチロ-アルファ/ベ-トリアクリレート	1. 22 重量部
テトラエチンテリウ-コ-ポリジアクリレート	0. 5 重量部
P-トリエン-スリホニアミド	0. 32 重量部

【00040】実施例4
実施例1に記述の処方より、厚さ1.5mmの熱硬化性樹脂板を用いた以外は実施例1と同じ方法で多色画像を形成したため、その際の各色の転写率における気流の影響のことは全く認められず、いずれの画像形状にも欠陥が認められず、またビントラップも認められない多色画像がガラス板上に得られた。

ペンソエンジン
マルチエンvironment
0.008重畳部
12.6重畳部

【0041】実施例5
2.0 μm 厚のホリエンテラクトラートフィルム上に、実施例1の熱可塑性樹脂組成を同様に1.0 μm の乾燥厚で塗布した。この上に実施例1の中間層を同様に、1.5 μm の厚みで設けた。この中間層の上に、下記の発光生体制御形成液を塗布し、乾燥1.0 μm 厚のフオトレジスト層を形成した。

【00043】は、**実施例3**と同様にし、ただし今回は**実施例3**の熱可塑性樹脂層を被けた感光性転写材料を作成した。この感光性転写材料を用いて、**実施例3**と同様に断面に鋭角な切痕
ポリビニルアルコール（クラレ）製PVA205、酸化率＝80%
190組部

【00044】は**実施例5**
実施例1と同様にし、ただし今回は中間層として、ポリビニルピロリドンを含む下記成分を用いて作製した。

$$\frac{\text{メチルメタクリレート} / 2\text{-エチルヘキシルアクリレート} / \text{ベンジルメタクリレート} / \text{メタクリル酸共重合体 (共重合組成比 (モル比))} = 55 / 28.8 / 11.7 / 4.5, \text{ 重量平均分子量} = 90000)$$

蒸留水 3350 重量部

15 重疊部

蒸留水 3350 重量部

α1.1ミ
製VP-I

1) を用いて加圧 (0. 8 kg/cm²)、加熱 (130℃) して貼り合わせ、続いて、仮支持体除去するため、仮支持体と熱可塑性樹脂層との界面で剥離しようとしたが、この層間では剥すことができず、一部が赤色感光性樹脂層と中間層の間に剥がれてしまった。この透明ガラス基板との中間層が欠落した部分では赤色感光性樹脂層に絶縁の影響を受けてしまい、感度が著しく低下した。

【0045】実施例6～10

以下の方法により、100μm厚ポリエチレンテレフタレートフィルムを片面に表面抵抗の異なる導電性層を設けた試料 (a) ～ (f) を作成した。

【0046】試料 (a) の作製

塩化第二鉄水合物 65 重量部と三塩化アンチモン 1. 5

上記導電性微粒子

サランF-310 (塩化ビニリデン系共重合体、旭グラウ(株) 製商品名)

メチルエチルケトン

サランF-310

メチルエチルケトン

シクロヘキサリン

m-クレゾール

セルローストリアセレート

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

エチレンジクロロド

重量部をエタノール1000重量部に溶解して均一溶液を得た。この溶液に1Nの炭酸ナトリウム水溶液を前記溶液のpHが3になるまで滴下してコロイド状化剤と錯化アンチモン錯体の共沈殿を50℃で24時間放置し赤褐色のコロイド状沈殿を得た。この沈殿を遠心分離により分離した。過剰なイオンを除くため沈殿に水を加え遠心分離によって水洗した。この操作を3回繰り返して過剰イオンを除去した。この沈殿100重量部を水1, 000重量部に混合し、65.0℃に加熱した焼成炉中へ噴霧し平均粒子径=0. 15μmの青味がかかった導電性微粒子を得た。上記導電性微粒子を下記処方、ベントジェーカー (一社) 東洋精製所製) で5分間分散した。

200重量部

10重量部

150重量部

15重量部

3重量部

100重量部

20重量部

5重量部

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

60重量部

40重量部

0. 01重量部

青色、緑色および黒色感光性転写材料を作成した。上記の様に作成した感光性転写材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成した。得られたカラーフィルムは画素の欠落もなく、下地との密着性も良好であった。さらに、仮支持体剥離時に静電ショックも感じなかった。

1重量部

材料を用いて、実施例1と同様にカラーフィルムを作成するに当たり、仮支持体と熱可塑性樹脂層を剥離する際に強い電撃ショックを感じた。また得られたカラーフィルムはゴミの付着に基づく画素中のピンホールがあった。

【0052】比較例8

100μm厚PETの上に実施例1で示した熱可塑性樹脂層を5μm厚で設け、さらに実施例1の中間層と感光性樹脂層をこの順で設けた赤色、緑色、青色および黒色感光性転写材料を作成した。実施例1と同様に各色感光性転写材料を貼り合わせ、露光、現像を繰り返し、透明ガラス基板上にカラーフィルムを作成した。この場合、2色目以降の貼り合わせ時に気泡が残り、画素の欠落が認められ、また画素中に気泡が残っているものが存在するので下地との密着も悪かった。

【0053】比較例9

熱可塑性樹脂層の厚みが5μmである以外は実施例2と同様に感光性転写材料を作成した。この感光性転写材料を用いて実施例2と同様な方法で整面した剥離り樹脂版上に

フロントページの続き

(72)発明者 井上 浩治

静岡県富士宮市大中里20番地

富士写真

フィルム株式会社内

ジストパタンを形成したところ、パタン画像は得られたが、画像の基板への密着不良が多く、実用性のない物であった。

【0054】

【発明の効果】本発明の感光性転写材料では、転写される感光性樹脂層及び中間層と仮支持体の間に、仮支持体と申し分のない離型性を示す、クレンジン作用を有する熱可塑性樹脂層 (CU層) を設けた層構成を有し、基板に凹凸があっても気泡残りが無い転写が可能であり、簡便な転写法で質の良い単色もしくは多色のパターンを形成することができ、熱可塑性樹脂層がアルカリ可溶性なので、引き続く処理によりこれを容易に除去でき、基板の汚れが生じない。また、仮支持体に導電性を付与し、表面電圧抵抗を10⁹Ω以下にすると、取扱いに電撃ショックがなく、ゴミの付着による故障も生じない。更に、熱可塑性樹脂層及び中間層と、感光性樹脂層を別々に現像 (2段階現像) するので、現像ムラや現像液の過度の密着を防ぐことができる。